**Практические работы по использованию OpenOffice.org Calc для решения финансово-экономических задач**

Оглавление

Практическая работа №1 2

Задание для самостоятельного выполнения 4

Практическая работа №2 5

Задания для самостоятельного выполнения 7

Практическая работа №3 8

Задания для самостоятельного выполнения 10

Практическая работа №4 11

Задание для самостоятельного выполнения 12

# Практическая работа №1

**Тема: «Расчет амортизации имущества с использованием финансовых функций».**

**Цель работы**: «Ознакомить студентов с функциями, использующими различные способы начисления амортизации. Научить студентов подбирать нужную функцию и использовать ее в профессиональной деятельности».

**Краткие сведения:**

Программа **Calc** предлагает несколько методов начисления амортизации.

* ***Метод равномерного начисления износа****.* ***Функция SLN.***

Возвращает величину амортизации актива за один период. Величина амортизации является постоянной в течение всего периода амортизации

Синтаксис:

**SLN(С**тоимость; Ликвидационная\_стоимость; Время\_эксплуатации)

**Стоимость**-начальная стоимость актива.

**Ликвидационная\_стоимость**-стоимость актива в конце периода амортизации.

**Время\_эксплуатации**-количество периодов, за которые актив амортизируется.

***SLN***- простейший способ начисления амортизации . Однако он представляет очень мало возможностей для регулирования суммы амортизации, начисляемой за время эксплуатации.

* ***Метод уменьшаемого остатка*** *.* ***Функция DDB****.*

Значение амортизации уменьшается с каждым периодом. Скорость снижения зависит от коэффициента.

Синтаксис:

**DDB(Стоимость; Ликвидационная\_стоимость; Время эксплуатации; Период;Коэффициент)**

**Стоимость**: начальная стоимость актива.

**Ликвидационная\_стоимость**: стоимость актива в конце периода амортизации.

**Время эксплуатации**: количество периодов, в течение которых используется актив.

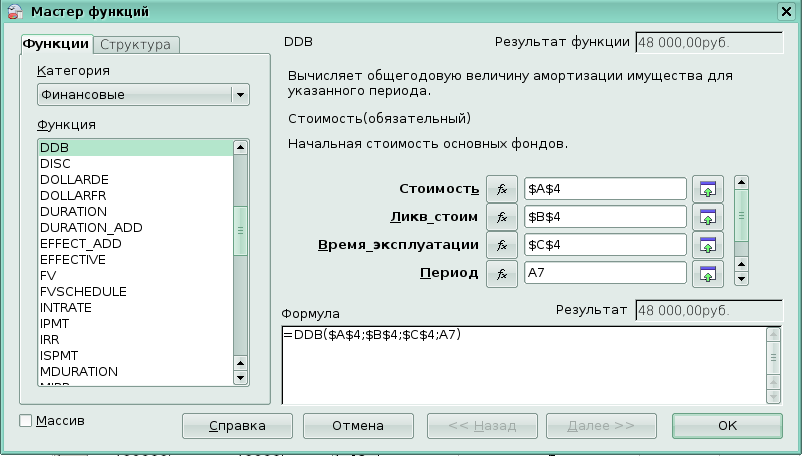
**Период**: величина периода. Для этого параметра следует применять те же единицы измерения, что и для времени эксплуатации.

**Коэффициент** (необязательно): коэффициент снижения величины амортизации. Если значение не указано, по умолчанию используется коэффициент 2.

**Задание**

Вы купили станок за 120000 рублей. Срок эксплуатации станка-5 лет, после чего он оценивается в 10000 руб. Снижение стоимости для каждого года эксплуатации вычислите с использованием функции DDB**.**

**Технология выполнения задания:**

1. Запустите **OpenOffice.org Calc.** Создайте новую книгу. Переименуйте первый лист, дав ему название «метод уменьшаемого остатка».
2. В ячейки листа введите исходные данные, как показано на рис 1.
3. В ячейку B7 вставьте формулу, используя «Мастер функций»

4. Скопируйте формулы в ячейки В8-В11.

5. Введите формулы для расчета столбца «Итого»:

В ячейку С7 введите (=В7); в ячейку С8 введите (=С7+В8). Скопируйте формулу в ячейки С8-С11.

6.По полученным результатам постройте диаграмму. Должны быть получены результаты, представленные на **рис 1**.

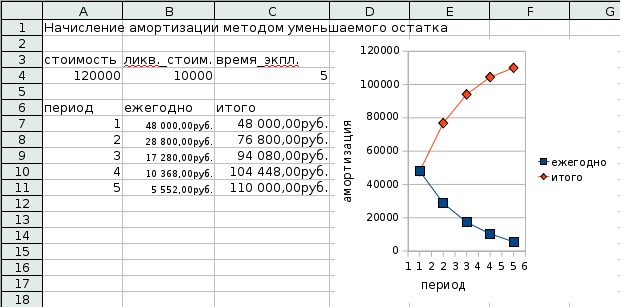


рис1.

## Задание для самостоятельного выполнения

Выполните расчет амортизации станка линейным методом. Постройте графики зависимости ежегодной и итоговой амортизации от периода эксплуатации. Сделайте выводы о влиянии различных методов расчета амортизации на прибыль предприятия.

# Практическая работа №2

**Тема: «Использование финансовых функций для выполнения банковских операций. Анализ влияния параметров на результаты вычислений с использованием метода подбора параметра»**

**Краткие сведения**

Рассмотрим ряд финансовых функций, облегчающих проведение банковских расчетов.

1. Расчет величины периодических выплат по ссуде с постоянной процентной ставкой.

Синтаксис:

**PMT(Процент; КПЕР; ТС; БС; Тип)**

Процент: процентная ставка за период.

КПЕР: количество периодов, в течение которых производятся годовые выплаты.

ТС: текущая (денежная) стоимость ряда платежей.

БС (необязательно): требуемая (будущая) стоимость в конце периодических выплат.

Тип (необязательно): срок периодических выплат. Если тип=1, выплаты производятся в начале периода, а если тип=0 — в конце.

**Пример.** Определить ежемесячные выплаты по процентной ставке 1,99%, если период выплаты составляет 3 года и денежная стоимость равна 25 000 денежных единиц.

PMT(1,99%/12;36;25000) = -715,96 денежных единиц.

***2. Расчет будущей стоимости инвестиции с постоянными выплатами и постоянной процентной ставкой.***

Синтаксис:

**FV(Процент; КПЕР; ПЛТ; ТС; Тип)**

КПЕР: общее число периодов (платежный период).

ПЛТ: размер выплаты, производимый каждый период.

ТС (необязательно): текущая денежная стоимость инвестиции.

Тип (необязательно): срок выплаты в начале или конце периода.

Ваш вклад представляется отрицательным числом, деньги, которые вы получите представляются положительным числом.

Пример:

Вы собираетесь вложить 1000 денежных ед. под 6% годовых. Вы собираетесь вкладывать по 100 ден. ед. в начале каждого следующего месяца в течение года. Определить сколько денег будет на счету через год:

FV(0,5%;12;-100;-1000;1) равняется 2301,4 денежных ед.

***Информацию о финансовых функциях:***

Определение текущей стоимости вклада -**PV**;

Расчет выплат по процентам -**CUMIPMT;**

Расчет периода -**NPER**;

Определение процентной ставки банка -**RATE**

получите самостоятельно. Для этого в Мастере функций выберите соответствующую функцию и нажмите кнопку «справка».

3. ***Метод подбора параметра***

Подбор параметра можно назвать инструментом [анализа "что-если"](mk:@MSITStore:C:%5CProgram%20Files%5CMicrosoft%20Office%5COffice10%5C1049%5Cxlmain10.chm::/html/xllrgXWhatIfGoalSeekSolver.htm#%23). Когда желаемый результат [формулы](mk:@MSITStore:C:%5CProgram%20Files%5CMicrosoft%20Office%5COffice10%5C1049%5Cxlmain10.chm::/html/xllrgXWhatIfGoalSeekSolver.htm#%23) известен, но неизвестны значения, которые требуется ввести для получения этого результата, можно воспользоваться средством «Подбор параметра», выбрав команду **Подбор параметра** в меню **Сервис**. При [подборе параметра](mk:@MSITStore:C:%5CProgram%20Files%5CMicrosoft%20Office%5COffice10%5C1049%5Cxlmain10.chm::/html/xllrgXWhatIfGoalSeekSolver.htm#%23) **OpenOffice.org Calc** изменяет значение в одной конкретной ячейке до тех пор, пока формула, зависимая от этой ячейки, не возвращает нужный результат.

**Задание**

Взят кредит в размере 30000 руб. на 1 год при ставке банка 12%. Каковы должны быть ежемесячные платежи для погашения кредита. Составить модель решения задачи в электронной таблице. На какой период должен быть взят кредит, чтобы ежемесячные платежи уменьшить на 20%.

**Технология выполнения задания:**

1. Запустите **OpenOffice.org Calc.** Откройте книгу, созданную в предыдущей работе. Переименуйте третий лист, дав ему название «кредит».
2. Введите исходные данные, как показано на рис. 2. Используя Мастер функций, введите формулу для расчета ежемесячных выплат.

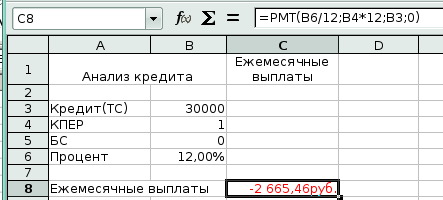


Рис2.

3. Определим период, на который должен быть взят кредит, чтобы выплачивать каждый месяц не 2665,46 руб., а 2132,4руб. (на 20% меньше). Для этого воспользуемся Методом подбора параметра, как показано на рис 3.

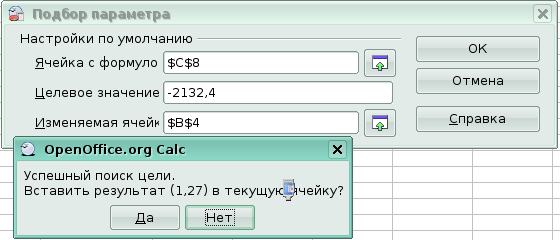


рис3.

При выплатах 2132,4руб. кредит необходимо взять на 1,27года или 15,2 месяца.

## Задания для самостоятельного выполнения

**1.** Определить будущую стоимость вклада при годовой процентной ставке 13% через 2 года, если в начале каждого месяца производятся платежи в размере 1500 руб. Составить модель решения задачи в электронных таблицах. Каким должен быть платеж, чтобы величина вклада возросла по сравнению с рассчитанной на 30%.

**2.** Какую сумму необходимо положить в банк 01.04.2008г., если к 01.02.09г. мы хотим получить 30000 руб. В начале каждого месяца дополнительно вкладывается 150 руб. Ставка банковского процента 11 % годовых и не меняется за всё время хранения денег. Начисленные проценты присоединяются к остатку вклада ежемесячно. Решить аналогичную задачу во втором варианте - без ежемесячного дополнительного вложения денежных средств.

**3.**Сделан заем 100000 руб. на 5 лет. Годовая ставка 11%. Определить выплаты по процентам за каждый год кредита. На какой период должен быть сделан заем, чтобы выплаты по процентам уменьшились в два раза.

**4**.Через сколько месяцев вклад в 30000 руб. достигнет суммы 35000 руб., если годовая ставка 10%. При какой ставке банка вклад достигнет той же величины за период, меньший полученного на 3 месяца.

**5.** Под какой процент (годовых) необходимо вложить в банк 3 тыс. руб. чтобы, ежемесячно докладывая 200 руб. через 2 года получить 12 тыс. руб. Какие необходимо делать платежи, чтобы накопить ту же сумму за тот же период при снижении процентной ставки на 1%

**6.** Определить годовую ставку банка по займу величиной 50000 руб., сделанному на 3 года, если ежемесячные платежи-1500 руб.

# Практическая работа №3

**Тема: «Анализ данных с использованнием метода «совмещенных операций»**

**Краткие сведения**

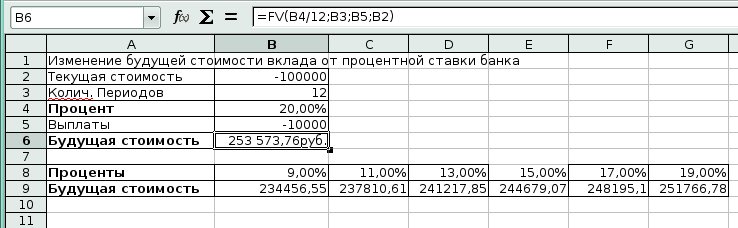
Команда **Данные - Совмещенные операции** предоставляет программное средство для анализа изменения результата формулы в зависимости от изменяющегося параметра. В электронную таблицу вводится формула для расчета результата на основе значений. Далее в строку или столбец вводят диапазон значений параметра. Выделяется область, содержащая диапазон значений и область, где будут размещены результаты расчета по формуле. С помощью команды "Совмещенные операции" выполняется расчет результатов в зависимости от формулы.

В поле Формула вводится ссылка на ячейку с формулой, которая применяется к диапазону данных. В поле Столбец/Строка ввода вводится ссылка на ячейку, содержащую изменяемый параметр. Поясним это на примерах.

Задание1

Предположим, вы хотите зарезервировать деньги для специального проекта, который будет осуществлен через год. Вы собираетесь вложить 100тыс. рублей под 20% годовых. Вы собираетесь также вкладывать по 10тыс. рублей в начале каждого месяца в течении 12 месяцев. Сколько денег будет на счете к концу 12-го месяца? Используя Метод совмещенных операций, проанализировать зависимость значения будущей стоимости от годовой процентной ставки (9%,11%,13%,15%,17%, 19%).

**Технология выполнения задания:**



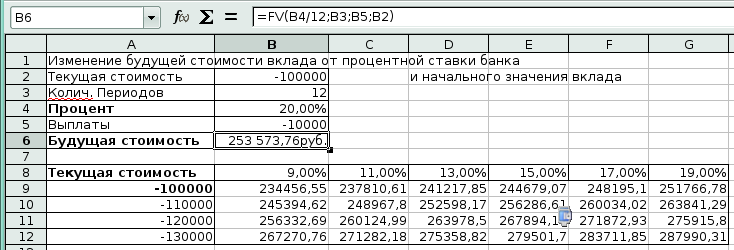
1. Произведите расчет Будущей стоимости по формуле.
2. Для анализа зависимости будущей стоимости от процентной ставки в строку 8 введите диапазон значений процентной ставки. Выделите диапазон B8:G9, то есть значения в строке 8 и пустые ячейки в соседнй строке 9.
3. Выберите Данные - Совмещенные операции.
4. Разместите курсор в поле Формулы и щелкните ячейку В6.
5. Установите курсор в поле Строка ввода и выберите ячейку B4. Это означает, что B4 – проценты – являются переменной в формуле, которая заменяется значениями процентов строки 8.
6. Закройте диалог кнопкой OK. Будущая стоимость отображается в строке 9.

**Задание2.**

В предыдущем задании применялся метод совмещенных операций для вычислений с использованием одной формулы и одной переменной. Но данный метод можно применять и для вычислений с использованием одной формулы и двух переменных.

Усложним задание. **Проанализировать зависимость значения будущей стоимости от годовой процентной ставки (9%,11%,13%,15%,17%, 19%) и начального значения вклада (100;110;120;130;140 тыс.рублей).**

**Технология выполнения задания:**.



1. В таблице, созданной в предыдущем задании очистите строки 8 и 9.
2. В строку 8, ячейки В8:G8, внесите диапазон изменения процентной ставки.
3. В столбец А, ячейки А9:А12 внесите диапазон изменений первоначального вклада.
4. Выберите команду Данные - Совмещенные операции.

* Разместите курсор в поле Формулы и щелкните ячейку В6.
* Установите курсор в поле Строка ввода и выберите ячейку B4. Это означает, что B4 – проценты – являются переменной в формуле, которая заменяется значениями процентов строки 8.
* Установите курсор в поле Столбец ввода и выберите ячейку B2. Это означает, что B2 – тек. стоимость является второй переменной в формуле, которая заменяется значениями текущей стоимости столбца А.
* Закройте диалог кнопкой OK. Будущая стоимость отображается в ячейках A9:G12.

## Задания для самостоятельного выполнения

1. Предполагается, что ссуда размером 500тыс. рублей погашается ежемесячными платежами по 10 тыс. рублей. Расчитать, через сколько лет произойдет погашение, если годовая процентная ставка -15%.

При помощи метода совмещенных операций проанализировать зависимость срока погашения от процентной ставки (10%;12%;14%;16%) и значения платежей (5;7;9;11;13тыс. руб.).

Представить графически влияние процентной ставки на срок погашения ссуды при заданном значении платежей.

2. Рассчитать процентную ставку для трехлетнего займа в 900 тыс. рублей с ежемесячными погашениями по 25 тыс. рублей. Проанализировать зависимость процентной ставки от начального значения суммы займа (500;600;700;800 тыс. рублей) и значения выплат (15;20;25;30тыс. рублей).

Представить графически влияние значения выплат на процентную ставку при заданном начальном значении займа.

# Практическая работа №4

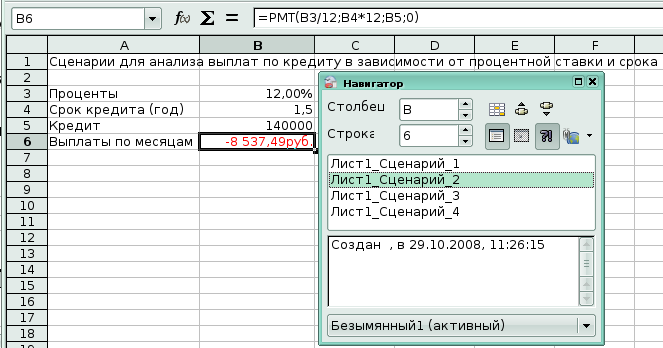
**Тема: «Использование диспетчера сценариев при решении финансово-экономических задач»**

**Краткие сведения**

С помощью диспетчера сценариев можно исследовать влияние изменения сразу нескольких параметров на результат расчета по формулам, в которых эти параметры используются. Например, мы хотим определить, какова будет сумма выплат по кредиту для различных комбинаций значений процентной ставки и кредита. Сценарий-именованная совокупность значений изменяемых ячеек. Можно создать несколько сценариев и затем применять их для анализа результатов пересчета рабочего листа. Рассмотрим создание и использование сценариев на примере.

Задание.

Расчитать ежемесячные выплаты по кредиту в 140000рублей в зависимости от процентной ставки и срока. Построить сценарии, используя в качестве изменяемых ячеек следующие значения процентной ставки (10%;12%;14%; 16%) и соответствующие им периоды (1;1,5;2;2,5года).



**Для создания сценария необходимо:**

1.Вделить ячейки, содержащие значения, изменяющиеся между сценариями: B3:B4.

2. Вызвать команду Сервис-сценарии. Будет открыто окно «**Создание сценария».**

3.Указать имя сценария, снять флажок для параметров **показать рамку** и **обратное копирование**; ввести комментарии, отражающие значения изменяемых параметров, нажать ОК. Будет автоматически активирован новый сценарий.

Для создания остальных сценариев необходимо ввести новые значения изменяемых параметров в B3:B4 и последовательно выполнить пункты 1,2,3, присваивая сценариям новые имена.

**Использование сценариев:**

Сценарии можно выбрать в навигаторе.

1. Откройте навигатор с помощью раздела меню Данные -> Навигатор.
2. Щелкните по значку Сценарии в панели навигатора.

В навигаторе можно увидеть определенные сценарии и комментарии, введенные при их создании.

* Дважды щелкните по имени сценария в навигаторе для применения этого сценария к текущему листу.
* Для удаления сценария щелкните правой кнопкой мыши по его имени в навигаторе и выберите Удалить.
* Для изменения сценария щелкните правой кнопкой мыши по имени в навигаторе и выберите Свойства.

## Задание для самостоятельного выполнения

Рассчитать стоимость на конец периода для инвестиции, если процентная ставка равна 8%, выплаты осуществляются в течение двух лет, а сумма периодических выплат составляет 750 денежных единиц. Текущая стоимость инвестиции — 2500 денежных единиц.

Построить сценарии, используя в качестве изменяемых ячеек следующие значения процентной ставки (10%;12%;14%;) и соответствующие им выплаты (500;750;900).